

Mackenzie North Groundwater Quality Monitoring
pH, EC, TDS, Major Ions, Hydrocarbon Data

Bore ID	Sample Date	pH		Electrical Conductivity		TDS		Major Ions									Total Petroleum Hydrocarbons									
		Field	Lab	Field	Lab	Total Dissolved Solids (TDS)	Calcium	Magnesium	Sodium	Potassium	Chloride	Sulfate	Hydroxide Alkalinity	Carbonate Alkalinity	Bicarbonate Alkalinity	Total Alkalinity	C6 - C9 Fraction	C10 - C14 Fraction	C15 - C28 Fraction	C29 - C36 Fraction	C10 - C36 Fraction (sum)	C10 - C14 Fraction (SVSG)	C15 - C28 Fraction (SVSG)	C29 - C36 Fraction (SVSG)	C10 - C36 (sum) Fraction (SVSG)	
		pH	pH	µS/cm	µS/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L					
JMR22WP	16-Feb-2023	12.41	12.1	10748	10400	5770	371	<1	1320	35	1960	68	1000	101	<1	1100	<20	70	150	<50	220					
JMR22WP	16-May-2023	7.84	8.07	16551	17400	10800	108	68	3660	10	6000	1	<1	<1	144	144	<20	<50	<100	<50	<50	<50	<50	<100	<50	<50
JMR23WA	16-Feb-2023	7.23	6.97	944	899	632	48	32	103	3	90	24	<1	<1	326	326	<20	<50	<100	<50	<50					
JMR23WA	16-May-2023	6.8	7.87	822	753	445	44	26	80	3	73	10	<1	<1	270	270	<20	<50	<100	<50	<50	<50	<50	<100	<50	<50
JMR24WP	12-Nov-2019	7.56	8.14	9490	9570	6530	224	131	1590	8	3270	8	<1	<1	222	222	<20	<50	<100	<50	<50					
JMR24WP	20-Apr-2020	7.53	7.97	7950	8250	5190	202	152	1220	8	2670	<1	<1	<1	198	198	<20	<50	<100	<50	<50					
JMR24WP	16-Nov-2020	7.61	7.98	8269	7860	5570	203	147	1300	9	2800	4	<1	<1	215	215	<20	<50	<100	<50	<50					
JMR24WP	26-Jan-2021	7.33	7.98	8308	8020	5210	191	144	1200	7	2850	12	<1	<1	204	204	<20	<50	<100	<50	<50					
JMR24WP	19-May-2021	7.32	7.94	7966	7810	4510	180	124	1170	7	2740	2	<1	<1	203	203	<20	<50	<100	<50	<50					
JMR24WP	24-Jan-2022	7.58	8.04	7752	7790	5140	189	137	1300	8	2720	1	<1	<1	212	212	<20	<50	<100	<50	<50					
JMR24WP	08-Jun-2022	7.6	8.09	7670	7830	5260	181	132	1300	8	2680	1	<1	<1	204	204	<20	<50	<100	<50	<50					
JMR24WP	05-Oct-2022	7.24	7.77	7875	8230	4630	168	126	1290	7	2630	2	<1	<1	221	221	<20	<50	<100	<50	<50					
JMR24WP2	20-Apr-2020	7.38	7.96	8587	8870	5500	182	125	1420	8	2910	2	<1	<1	204	204	<20	<50	<100	<50	<50					
JMR24WP2	17-Nov-2020	7.4	7.86	8036	7730	5190	172	111	1370	7	2750	<1	<1	<1	214	214	<20	<50	<100	<50	<50					
JMR24WP2	27-Jan-2021	6.79	7.8	11491	11200	6420	281	171	1910	8	3430	404	<1	<1	992	992	70	<50	960	610	1570					
JMR24WP2	19-May-2021	7.34	7.96	7553	7400	4250	139	90	1150	7	2550	<1	<1	<1	233	233	<20	<50	<100	<50	<50					
JMR24WP2	24-Jan-2022	7.54	8.07	7059	7110	4550	144	97	1290	7	2350	<1	<1	<1	282	282	<20	50	150	120	320					
JMR24WP2	08-Jun-2022	7.62	8.2	6912	7060	4460	134	93	1270	6	2260	<1	<1	<1	266	266	<20	<50	<100	80	80					
JMR24WP2	05-Oct-2022	7.31	7.89	7116	7460	4410	120	90	1280	6	2280	6	<1	<1	298	298	<20	<50	<100	<50	<50					
JMR24WP2	16-Feb-2023	7.8	7.47	6912	6390	4030	122	82	1160	7	2100	1	<1	<1	311	311	<20	<50	<100	<50	<50					
JMR24WP2	16-May-2023	7.25	8.12	7397	8060	4560	157	122	1230	8	2540	1	<1	<1	207	207	<20	<50	<100	<50	<50	<50	<100	<50	<50	
JMR25WA	11-Sep-2018	6.45	7.01	1171	1190	905	67	43	66	5	282	14	<1	<1	161	161	<20	<50	100	50	150					
JMR25WA	29-Nov-2018	6.45	6.93	1299	1200	738	81	44	80	5	298	17	<1	<1	153	153	<20	<50	<100	<50	<50					
JMR25WA	24-Jan-2019	6.5	6.99	1273	1200	1010	82	44	83	5	302	15	<1	<1	171	171	<20	<50	<100	<50	<50					
JMR25WA	27-Mar-2019	6.66	7.51	1292	1260	909	93	49	97	6	297	16	<1	<1	163	163	<20	<50	<100	<50	<50					
JMR25WA	15-May-2019	6.47	7.14	1374	1220	919	96	50	96	5	334	16	<1	<1	166	166	<20	<50	<100	<50	<50					
JMR25WA	25-Jul-2019	6.78	7.03	1272	1280	815	82	43	87	5	316	14	<1	<1	184	184	<20	<50	<100	<50	<50					
JMR25WA	12-Nov-2019	6.44	7.32	1285	1280	942	90	45	99	5	327	8	<1	<1	189	189	<20	<50	<100	<50	<50					
JMR25WA	20-Apr-2020	6.54	7.44	1561	1560	1040	99	60	122	3	401	6	<1	<1	197	197	<20	<50	<100	<50	<50					
JMR25WA	16-Nov-2020	6.54	7.16	1904	1870	1430	120	74	159	4	522	5	<1	<1	242	242	<20	<50	<100	<50	<50					
JMR25WA	26-Jan-2021	6.56	7.55	2029	1920	1460	113	74	153	2	545	6	<1	<1	235	235	<20	<50	<100	<50	<50					
JMR25WA	19-May-2021	6.74	7.71	2358	2220	1510	124	77	178	2	656	2	<1	<1	276	276	<20	<50	<100	60	60					
JMR25WA	24-Jan-2022	6.68	7.48	2072	2070	1670	130	80	183	5	590	3	<1	<1	270	270	<20	<50	170	120	290					
JMR4WA	09-Sep-2018	6.51	7.05	7189	6570	3610	271	275	783	8	1620	96	<1	<1	838	838	<20	60	140	<50	200					
JMR4WA	18-Nov-2018	6.54																								

Mackenzie North Groundwater Quality Monitoring
pH, EC, TDS, Major Ions, Hydrocarbon Data

Bore ID	Sample Date	pH		Electrical Conductivity		TDS	Major Ions										Total Petroleum Hydrocarbons								
		Field	Lab	Field	Lab	Total Dissolved Solids (TDS)	Calcium	Magnesium	Sodium	Potassium	Chloride	Sulfate	Hydroxide Alkalinity	Carbonate Alkalinity	Bicarbonate Alkalinity	Total Alkalinity	C6 - C9 Fraction	C10 - C14 Fraction	C15 - C28 Fraction	C29 - C36 Fraction	C10 - C36 Fraction (sum)	C10 - C14 Fraction (SVSG)	C15 - C28 Fraction (SVSG)	C29 - C36 Fraction (SVSG)	C10 - C36 (sum) Fraction (SVSG)
		pH	pH	µS/cm	µS/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L				
JN1119E	26-Jan-2021	11.97	11.4	12691	11400	5310	7	<1	2240	12	3520	16	349	308	<1	657	<20	<50	240	<50	240				
JN1119E	19-May-2021	11.98	11.6	11974	11100	6360	<1	<1	2240	12	3290	16	433	294	<1	727	<20	<50	210	<50	210				
JN1119E	24-Jan-2022	12.08	12	11791	11300	6340	22	<1	2250	12	2870	18	712	253	<1	964	<20	70	200	<50	270				
JN1119E	08-Jun-2022	12.01	11.6	10851	10300	5770	5	<1	2300	11	3100	14	379	394	<1	773	<20	50	130	<50	180				
JN1119E	05-Oct-2022	12.03	11.8	12838	12700	5910	15	<1	2470	11	3140	12	733	340	<1	1070	<20	50	110	<50	160				
JN1119E	16-May-2023	12.04	12	12822	11800	5390	94	<1	2240	11	2580	16	805	414	<1	1220	<20	80	140	<50	220	<50	<100	<50	<50

Mackenzie North Groundwater Quality Monitoring
Dissolved Metals/Metalloids Data

Bore ID	Sample Date	Dissolved Metals																	
		Aluminium	Arsenic	Cadmium	Chromium	Cobalt	Copper	Lead	Manganese	Mercury	Molybdenum	Nickel	Selenium	Silver	Uranium	Vanadium	Zinc	Boron	Iron
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
JMR22WP	16-Feb-2023	0.06	0.001	<0.0001	0.061	<0.001	0.008	0.002	<0.001	<0.0001	0.094	0.004	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	0.14	0.1
JMR22WP	16-May-2023	0.01	0.002	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.084	<0.0001	0.002	0.001	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.011	0.52	0.06
JMR23WA	16-Feb-2023	<0.01	0.02	<0.0001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	0.822	<0.0001	0.003	0.006	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	0.08	2.09
JMR23WA	16-May-2023	0.01	0.005	<0.0001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	0.911	<0.0001	0.002	0.004	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	<0.05	1.89
JMR24WP	12-Nov-2019	<0.01	0.002	<0.0001	0.004	<0.001	<0.001	<0.001	0.193	<0.0001	0.008	0.02	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.01	0.51	<0.05
JMR24WP	20-Apr-2020	<0.01	0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.196	<0.0001	0.001	0.009	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.014	0.49	<0.05
JMR24WP	16-Nov-2020	<0.01	0.002	<0.0001	0.002	<0.001	0.003	<0.001	0.214	<0.0001	0.004	0.017	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.019	0.36	<0.05
JMR24WP	26-Jan-2021	<0.01	0.002	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.22	<0.0001	0.002	0.005	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.017	0.46	<0.05
JMR24WP	19-May-2021	<0.01	0.002	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.218	<0.0001	0.002	0.004	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.017	0.46	<0.05
JMR24WP	24-Jan-2022	<0.01	0.002	<0.0001	0.016	<0.001	0.002	<0.001	0.248	<0.0001	0.016	0.072	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.014	0.51	<0.05
JMR24WP	08-Jun-2022	<0.01	0.002	<0.0001	<0.001	<0.001	0.002	<0.001	0.2	<0.0001	0.001	0.004	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.016	0.61	<0.05
JMR24WP	05-Oct-2022	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.219	<0.0001	0.002	0.008	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.03	0.55	<0.05
JMR24WP2	20-Apr-2020	<0.01	0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.257	<0.0001	0.002	0.005	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.012	0.43	0.2
JMR24WP2	17-Nov-2020	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.258	<0.0001	0.002	0.006	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.047	0.39	0.21
JMR24WP2	27-Jan-2021	0.02	0.003	<0.0001	0.003	<0.001	<0.001	<0.001	0.321	<0.0001	0.002	0.002	<0.01	<0.001	0.002	<0.01	<0.005	1.26	0.06
JMR24WP2	19-May-2021	<0.01	0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.217	<0.0001	0.002	0.003	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.011	0.5	0.16
JMR24WP2	24-Jan-2022		<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.23	<0.0001	0.002	0.004	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.008	0.6	<0.05
JMR24WP2	08-Jun-2022	<0.01	0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.202	<0.0001	0.003	0.003	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.008	0.64	<0.05
JMR24WP2	05-Oct-2022	<0.01	0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.204	<0.0001	0.002	0.006	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.024	0.59	0.45
JMR24WP2	16-Feb-2023	<0.01	0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.168	<0.0001	0.002	0.001	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.007	0.6	0.1
JMR24WP2	16-May-2023	0.01	0.003	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.219	<0.0001	0.001	0.001	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.014	0.5	0.37
JMR25WA	11-Sep-2018	0.01	<0.001	<0.0001	<0.001		0.002	<0.001		<0.0001		0.001	<0.01				0.014		<0.05
JMR25WA	29-Nov-2018	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	-	0.002	<0.001	0.015	<0.0001	<0.001	0.002	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	<0.05	<0.05
JMR25WA	24-Jan-2019	<0.01	<0.001	<0.0001	0.001	<0.001	0.001	<0.001	0.016	<0.0001	<0.001	0.002	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	<0.05	<0.05
JMR25WA	27-Mar-2019	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	<0.0001	<0.001	0.001	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	<0.05	<0.05
JMR25WA	15-May-2019	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	0.088	<0.0001	<0.001	0.002	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	<0.05	<0.05
JMR25WA	25-Jul-2019	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.006	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	<0.05	<0.05
JMR25WA	12-Nov-2019	<0.01	<0.001	0.0002	<0.001	<0.001	0.005	<0.001	0.022	<0.0001	<0.001	0.005	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.013	<0.05	<0.05
JMR25WA	20-Apr-2020	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	0.003	<0.001	<0.001	0.216	<0.0001	<0.001	0.012	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.005	<0.05	<0.05
JMR25WA	16-Nov-2020	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	0.055	<0.0001	<0.001	0.007	<0.01	<0.001	0.001	<0.01	0.011	<0.05	<0.05
JMR25WA	26-Jan-2021	<0.01	0.001	<0.0001	<0.001	0.006	<0.001	<0.001	0.769	<0.0001	<0.001	0.014	<0.01	<0.001	0.002	<0.01	<0.005	<0.05	0.09
JMR25WA	19-May-2021	<0.01	0.002	<0.0001	<0.001	0.01	<0.001	<0.001	1.9	<0.0001	0.001	0.023	<0.01	<0.001	0.002	<0.01	<0.005	<0.05	0.34
JMR25WA	24-Jan-2022	<0.01	0.004	<0.0001	0.001	0.012	<0.001	<0.001	3.03	<0.0001	0.002	0.021	<0.01	<0.001	0.001	<0.01	0.006	0.07	4.43
JMR4WA	09-Sep-2018	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001		<0.001	<0.001		<0.0001		<0.001	<0.01				<0.005		5.61
JMR4WA	18-Nov-2018	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	-	<0.001	<0.001	1.64	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.01	<0.001	0.001	<0.01	<0.005	0.13	5.9
JMR4WA	24-Jan-2019	<0.01	<0.001	<0.0001	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	1.94	<0.0001	<0.001	0.001	<0.01	<0.001	0.001	<0.01	<0.005	<0.05	6.69
JMR4WA	27-Mar-2019	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1.9	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.01	<0.001	0.002	<0.01	<0.005	0.05	6.49
JMR4WA	15-May-2019	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1.67	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.01	<0.001	0.002	<0.01	<0.005	<0.05	6.45
JMR4WA	24-Jul-2019	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1.88	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.01	<0.001	0.001	<0.01	<0.005	0.06	6.92
JMR4WA	12-Nov-2019	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1.72	<0.0001	<0.001	0.004	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	<0.05	5.54
JMR4WA	20-Apr-2020	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1.55	<0.0001	<0.001	0.003	<0.01	<0.001	0.002	<0.01	<0.005	<0.05	4.59
JMR4WA	16-Nov-2020	<0.01	0.015	<0.0001	<0.001	<0.001	0.015	<0.001	0.075	<0.0001	0.004	0.007	<0.01	<0.001	0.002	<0.01	0.061	0.16	<0.05
JMR4WA	26-Jan-2021	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1.93	<0.0001	<0.001	0.008	<0.01	<0.001	0.002	<0.01	0.01	0.05	5.11
JMR4WA	19-May-2021	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1.59	<0.0001	<0.001	0.006	<0.01	<0.001	0.002	<0.01	<0.005	<0.05	4.57
JMR4WA	24-Jan-2022	<0.01	<0.001	<0.0001	0.013	<0.001	<0.001	<0.001	1.5	<0.0001	0.012	0.062	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	<0.05	4.64
JMR4WA	08-Jun-2022	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1.64	<0.0001	<0.001	0.017	<0.01	<0.001	0.002	<0.01	0.006	0.09	3.9
JMR4WA	05-Oct-2022	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1.49	<0.0001	<0.001	0.005	<0.01	<0.001	0.001	<0.01	<0.005	<0.05	5.36
JMR4WA	15-May-2023	0.01	0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1.23	<0.0001	<0.001	0.004	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.062	0.06	3.67
JMR4WP	09-Sep-2018	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001		<0.001	<0.001		<0.0001		0.001	<0.01				<0.005		0.14
JMR4WP	18-Nov-2018	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	-	<0.001	<0.001	0.096	<0.0001	0.001	<0.001	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.016	0.25	0.21
JMR4WP	24-Jan-2019	<0.01	<0.001	<0.0001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.104	<0.0001	<0.001	0.001	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.006	0.18	0.13
JMR4WP	27-Mar-2019	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.11	<0.0001	0.001	<0.001	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.009	0.19	0.13
JMR4WP	15-May-2019	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	0.111	<0.0001	0.001	<0.0							

Mackenzie North Groundwater Quality Monitoring
Dissolved Metals/Metalloids Data

Bore ID	Sample Date	Dissolved Metals																	
		Aluminium	Arsenic	Cadmium	Chromium	Cobalt	Copper	Lead	Manganese	Mercury	Molybdenum	Nickel	Selenium	Silver	Uranium	Vanadium	Zinc	Boron	Iron
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
JMR4WP	25-Jul-2019	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.107	<0.0001	0.001	<0.001	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.007	0.21	0.07
JMR4WP	16-Nov-2020	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1.6	<0.0001	<0.001	0.012	<0.01	<0.001	0.002	<0.01	0.012	<0.05	4.17
JMR4WP	26-Jan-2021	<0.01	0.021	<0.0001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	0.178	<0.0001	0.006	0.003	<0.01	<0.001	0.001	<0.01	0.007	0.16	0.5
JMR4WP	19-May-2021	<0.01	0.014	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.135	<0.0001	0.004	0.006	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	0.14	<0.05
JMR4WP	24-Jan-2022	<0.01	0.005	<0.0001	0.003	<0.001	<0.001	<0.001	0.152	<0.0001	0.006	0.02	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	<0.05	0.15
JMR4WP	08-Jun-2022	<0.01	0.004	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.141	<0.0001	0.003	0.019	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	0.23	0.07
JMR4WP	05-Oct-2022	<0.01	0.004	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.171	<0.0001	0.007	0.009	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	0.18	<0.05
JMR4WP2	16-May-2023	0.01	0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.187	<0.0001	0.002	0.002	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	0.18	0.13
JN1119E	13-Nov-2019	<0.01	0.007	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	<0.0001	0.007	0.002	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.009	0.52	<0.05
JN1119E	20-Apr-2020	0.07	0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0001	0.038	0.001	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	0.21	<0.05
JN1119E	16-Nov-2020	0.02	0.002	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.0011	0.05	0.003	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.011	0.18	<0.05
JN1119E	26-Jan-2021	0.02	0.002	0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.0003	0.077	0.001	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	0.18	<0.05
JN1119E	19-May-2021	0.02	0.002	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.0001	0.066	0.003	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	0.14	<0.05
JN1119E	24-Jan-2022	0.24	0.001	<0.0001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.0002	0.065	0.009	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	0.16	<0.05
JN1119E	08-Jun-2022	0.03	0.002	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.0001	0.06	0.002	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.006	0.22	<0.05
JN1119E	05-Oct-2022	0.06	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0001	0.058	0.001	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	0.21	<0.05
JN1119E	16-May-2023	0.02	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0001	0.069	0.002	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	0.13	<0.05

Mackenzie North Groundwater Quality Monitoring

Total Metals/Metalloids Data

Bore ID	Sample Date	Total Metals																	
		Aluminium	Arsenic	Cadmium	Chromium	Cobalt	Copper	Lead	Manganese	Mercury	Molybdenum	Nickel	Selenium	Silver	Uranium	Vanadium	Zinc	Boron	Iron
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
JMR22WP	16-Feb-2023	0.13	0.002	<0.0001	0.065	<0.001	0.012	0.002	0.002	<0.0001	0.107	0.005	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.028	0.14	0.17
JMR22WP	16-May-2023	0.05	0.003	<0.0001	0.001	<0.001	0.002	<0.001	0.092	<0.0001	0.003	0.002	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.017	0.49	0.18
JMR23WA	16-Feb-2023	2.38	0.023	<0.0001	0.007	0.003	0.028	0.002	0.981	<0.0001	0.004	0.013	<0.01	<0.001	0.001	0.02	0.024	0.07	6.65
JMR23WA	16-May-2023	12.1	0.01	0.0002	0.029	0.012	0.109	0.019	1.41	<0.0001	0.002	0.041	<0.01	<0.001	0.001	0.05	0.086	0.07	22.6
JMR24WP	12-Nov-2019	0.32	0.003	<0.0001	0.007	<0.001	0.003	<0.001	0.199	<0.0001	0.004	0.007	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.052	0.49	0.46
JMR24WP	20-Apr-2020	1.38	0.002	<0.0001	0.006	0.001	0.009	0.003	0.23	<0.0001	0.001	0.012	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.028	0.45	2.42
JMR24WP	16-Nov-2020	0.44	0.002	<0.0001	0.002	0.001	0.003	0.001	0.219	<0.0001	0.003	0.009	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.015		0.61
JMR24WP	26-Jan-2021	0.09	0.002	<0.0001	<0.001	<0.001	0.003	<0.001	0.222	<0.0001	0.003	0.007	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.022		0.37
JMR24WP	19-May-2021	0.04	0.002	<0.0001	<0.001	<0.001	0.002	<0.001	0.216	<0.0001	0.002	0.005	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.025	0.44	0.35
JMR24WP	24-Jan-2022	0.88	0.004	<0.0001	0.009	0.002	0.014	0.005	0.305	<0.0001	0.002	0.009	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.059	0.5	3.66
JMR24WP	08-Jun-2022	0.33	0.004	<0.0001	0.003	<0.001	0.019	0.003	0.235	<0.0001	0.002	0.007	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.047	0.57	2.32
JMR24WP	05-Oct-2022	0.19	0.001	<0.0001	0.002	<0.001	0.003	<0.001	0.216	<0.0001	0.002	0.009	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.037	0.51	0.69
JMR24WP2	20-Apr-2020	0.44	0.002	<0.0001	0.007	<0.001	0.003	<0.001	0.282	<0.0001	0.004	0.009	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.074	0.5	0.84
JMR24WP2	17-Nov-2020	0.16	0.001	<0.0001	0.004	<0.001	0.007	<0.001	0.271	<0.0001	0.003	0.009	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.071		0.54
JMR24WP2	27-Jan-2021	6.07	0.012	0.0001	0.033	0.004	0.018	0.007	0.366	<0.0001	0.003	0.026	<0.01	<0.001	0.003	0.02	0.462		8.42
JMR24WP2	19-May-2021	0.06	0.001	<0.0001	0.002	<0.001	0.002	<0.001	0.222	<0.0001	0.002	0.006	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.031	0.45	0.36
JMR24WP2	24-Jan-2022	0.75	0.001	<0.0001	0.005	<0.001	0.006	<0.001	0.246	<0.0001	0.002	0.006	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.036	0.6	0.86
JMR24WP2	08-Jun-2022	0.1	0.001	<0.0001	0.001	<0.001	0.004	<0.001	0.215	<0.0001	0.002	0.004	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.03	0.68	0.51
JMR24WP2	05-Oct-2022	0.06	<0.001	<0.0001	0.001	<0.001	0.002	<0.001	0.188	<0.0001	0.002	0.006	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.037	0.58	0.58
JMR24WP2	16-Feb-2023	0.08	0.001	<0.0001	0.001	<0.001	0.003	<0.001	0.185	<0.0001	0.003	0.002	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.027	0.69	0.29
JMR24WP2	16-May-2023	0.56	0.004	<0.0001	0.002	<0.001	0.003	0.001	0.244	<0.0001	0.002	0.003	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.026	0.52	1.4
JMR25WA	11-Sep-2018	89.3	0.028	0.0003	0.202		0.209	0.046		0.0002		0.241	<0.01				0.302		152
JMR25WA	29-Nov-2018	14.7	0.009	<0.0001	0.028	-	0.057	0.01	1.38	<0.0001	<0.001	0.04	<0.01	<0.001	0.002	0.06	0.055	<0.05	27.4
JMR25WA	24-Jan-2019	15.2	0.008	<0.0001	0.025	0.022	0.035	0.008	0.942	<0.0001	<0.001	0.034	<0.01	<0.001	0.001	0.06	0.048	<0.05	25
JMR25WA	27-Mar-2019	11.4	0.014	<0.0001	0.018	0.022	0.04	0.01	0.924	<0.0001	<0.001	0.052	<0.01	<0.001	0.002	0.05	0.043	<0.05	20.7
JMR25WA	15-May-2019	13.5	0.008	<0.0001	0.024	0.021	0.024	0.007	0.929	<0.0001	<0.001	0.026	<0.01	<0.001	0.001	0.05	0.04	<0.05	21.4
JMR25WA	25-Jul-2019	7.42	0.007	<0.0001	0.013	0.016	0.019	0.006	0.64	<0.0001	<0.001	0.02	<0.01	<0.001	<0.001	0.03	0.036	0.1	13.5
JMR25WA	12-Nov-2019	13	0.005	<0.0001	0.019	0.016	0.051	0.005	0.668	<0.0001	<0.001	0.026	<0.01	<0.001	0.001	0.04	0.042	<0.05	19.1
JMR25WA	20-Apr-2020	23.5	0.009	0.0002	0.046	0.035	0.053	0.044	1.16	<0.0001	<0.001	0.058	<0.01	<0.001	0.002	0.09	0.07	<0.05	41.9
JMR25WA	16-Nov-2020	5.16	0.002	<0.0001	0.011	0.006	0.016	0.003	0.17	<0.0001	<0.001	0.017	<0.01	<0.001	0.002	0.02	0.037		8.1
JMR25WA	26-Jan-2021	36.4	0.01	0.0002	0.084	0.049	0.149	0.031	1.9	0.0004	<0.001	0.102	<0.01	<0.001	0.005	0.15	0.146		70.6
JMR25WA	19-May-2021	49.4	0.019	0.0007	0.132	0.144	0.496	0.114	8.42	0.0009	<0.001	0.276	<0.01	<0.001	0.018	0.33	0.314	<0.05	95.1
JMR25WA	24-Jan-2022	465	0.075	0.0047	1.01	0.629	2.56	2.01	23	0.0024	<0.005	1.27	<0.05	<0.005	0.105	2.11	2.22	0.11	562
JMR4WA	09-Sep-2018	0.03	<0.001	0.0001	<0.001		<0.001	<0.001		<0.0001		<0.001	<0.01				<0.005		5.41
JMR4WA	18-Nov-2018	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	-	<0.001	<0.001	1.76	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.01	<0.001	0.002	<0.01	<0.005	0.06	6.01
JMR4WA	24-Jan-2019	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1.83	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.01	<0.001	0.001	<0.01	<0.005	<0.05	6.69
JMR4WA	27-Mar-2019	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1.84	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.01	<0.001	0.002	<0.01	<0.005	0.05	6.78
JMR4WA	15-May-2019	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1.73	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.01	<0.001	0.002	<0.01	<0.005	<0.05	6.07
JMR4WA	24-Jul-2019	0.02	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1.85	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.01	<0.001	0.002	<0.01	<0.005	0.1	7.28
JMR4WA	12-Nov-2019	0.03	<0.001	0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1.81	<0.0001	<0.001	0.005	<0.01	<0.001	0.002	<0.01	0.006	0.06	6.27
JMR4WA	20-Apr-2020	0.02	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1.93	<0.0001	<0.001	0.004	<0.01	<0.001	0.003	<0.01	<0.005	<0.05	5.67
JMR4WA	16-Nov-2020	0.02	0.014	<0.0001	<0.001	<0.001	0.014	<0.001	0.077	<0.0001	0.005	0.007	<0.01	<0.001	0.002	<0.01	0.053		<0.05
JMR4WA	26-Jan-2021	0.05	<0.001	0.0001	<0.001	<0.001	0.003	<0.001	1.85	<0.0001	<0.001	0.01	<0.01	<0.001	0.003	<0.01	0.019		5.67
JMR4WA	19-May-2021	0.01	<0.001	0.0001	<0.001	<0.001	0.002	<0.001	1.62	<0.0001	<0.001	0.006	<0.01	<0.001	0.002	<0.01	0.01	<0.05	4.76
JMR4WA	24-Jan-2022	0.02	<0.001	<0.0001	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	1.75	<0.0001	<0.001	0.012	<0.01	<0.001	0.002	<0.01	0.006	<0.05	5.94
JMR4WA	08-Jun-2022	0.05	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	0.004	<0.001	1.7	<0.0001	<0.001	0.018	<0.01	<0.001	0.002	<0.01	0.013	0.09	4.54
JMR4WA	05-Oct-2022	0.03	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1.36	<0.0001	<0.001	0.005	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.005	<0.05	5.11
JMR4WA	15-May-2023	0.04	0.001	<0.0001	0.002	<0.001	0.002	<0.001	1.37	<0.0001	<0.001	0.005	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.07	0.07	3.93
JMR4WP	09-Sep-2018	0.02	<0.001	<0.0001	<0.001		<0.001	<0.001		<0.0001		0.002	<0.01				<0.005		0.18
JMR4WP	18-Nov-2018	0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	-	<0.001	<0.001	0.091	<0.0001	0.001	<0.001	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.007	0.2	0.2

Mackenzie North Groundwater Quality Monitoring

Total Metals/Metalloids Data

Bore ID	Sample Date	Total Metals																	
		Aluminium	Arsenic	Cadmium	Chromium	Cobalt	Copper	Lead	Manganese	Mercury	Molybdenum	Nickel	Selenium	Silver	Uranium	Vanadium	Zinc	Boron	Iron
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
JMR4WP	24-Jan-2019	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.095	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.01	0.18	0.14
JMR4WP	27-Mar-2019	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.107	<0.0001	0.001	<0.001	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.008	0.21	0.13
JMR4WP	15-May-2019	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.103	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.006	0.18	0.11
JMR4WP	25-Jul-2019	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.12	<0.0001	0.002	<0.001	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.009	0.29	0.08
JMR4WP	16-Nov-2020	0.04	<0.001	0.0001	<0.001	<0.001	0.004	<0.001	1.6	<0.0001	<0.001	0.012	<0.01	<0.001	0.002	<0.01	0.013		4.71
JMR4WP	26-Jan-2021	0.08	0.023	<0.0001	<0.001	0.001	0.002	<0.001	0.184	<0.0001	0.006	0.005	<0.01	<0.001	0.001	<0.01	0.016		0.74
JMR4WP	19-May-2021	0.1	0.014	<0.0001	0.001	<0.001	0.002	<0.001	0.149	<0.0001	0.005	0.008	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.026	0.15	0.24
JMR4WP	24-Jan-2022	0.01	0.006	<0.0001	0.003	<0.001	<0.001	<0.001	0.185	<0.0001	0.004	0.004	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.015	0.21	0.23
JMR4WP	08-Jun-2022	0.1	0.005	<0.0001	<0.001	<0.001	0.002	<0.001	0.142	<0.0001	0.003	0.021	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.019	0.22	0.35
JMR4WP	05-Oct-2022	0.06	0.003	<0.0001	0.003	<0.001	0.002	<0.001	0.157	<0.0001	0.007	0.01	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.027	0.18	0.17
JMR4WP2	16-May-2023	0.02	0.002	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.203	<0.0001	0.002	0.003	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.011	0.19	0.17
JN1119E	13-Nov-2019	11.6	0.012	<0.0001	0.013	0.008	0.025	0.013	0.203	<0.0001	0.006	0.016	<0.01	<0.001	0.003	0.02	0.062	0.51	12.7
JN1119E	20-Apr-2020	1.29	0.002	<0.0001	0.006	<0.001	0.002	0.002	0.023	<0.0001	0.07	0.003	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.01	0.22	1.13
JN1119E	16-Nov-2020	0.04	0.002	<0.0001	<0.001	<0.001	0.002	<0.001	0.001	0.0009	0.069	0.002	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005		0.21
JN1119E	26-Jan-2021	0.1	0.002	0.0002	0.002	<0.001	0.001	<0.001	0.009	0.0005	0.082	0.004	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005		0.19
JN1119E	19-May-2021	0.06	0.002	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.0003	0.08	0.002	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	0.14	0.06
JN1119E	24-Jan-2022	0.83	0.002	<0.0001	0.002	<0.001	0.001	<0.001	0.001	0.0002	0.084	0.004	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	0.16	0.06
JN1119E	08-Jun-2022	0.06	0.002	<0.0001	<0.001	<0.001	0.002	<0.001	<0.001	0.0003	0.075	0.003	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	0.14	0.06
JN1119E	05-Oct-2022	0.25	0.001	<0.0001	0.003	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	<0.0001	0.057	0.003	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	0.15	0.11
JN1119E	16-May-2023	0.03	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.0002	0.08	0.003	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	0.14	<0.05